

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-135484

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月7日

C 09 K 15/34

2115-4H

A 23 L 3/34

A-7329-4B

C 09 K 15/06

2115-4H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 茶葉抗酸化剤組成物

⑰ 特 願 昭61-280986

⑱ 出 願 昭61(1986)11月26日

⑲ 発 明 者 岩 井 好 夫 静岡県藤枝市平島625の6  
⑲ 発 明 者 佐 野 孝 文 静岡県庵原郡富士川町南松野1759の4  
⑲ 発 明 者 柏 俣 操 神奈川県横浜市戸塚区中田町1689  
⑲ 発 明 者 金 岡 満 郎 埼玉県入間市大字新久457の2  
⑳ 出 願 人 三 共 株 式 会 社 東京都中央区日本橋本町3丁目5番1号  
㉑ 出 願 人 フジ製糖株式会社 静岡県清水市清開1丁目4番10号  
㉒ 代 理 人 弁理士 桧出 庄治

## 明 細 書

## 1 発明の名称

茶葉抗酸化剤組成物

## 2 特許請求の範囲

1. 茶葉抽出物に脂肪族ヒドロキシカルボン酸を1種または2種以上添加したことを特徴とする茶葉抗酸化剤組成物。

2. 脂肪族ヒドロキシカルボン酸が飽和ヒドロキシ多価カルボン酸である特許請求の範囲第1項記載の茶葉抗酸化剤組成物。

3. 脂肪族ヒドロキシカルボン酸がクエン酸、リンゴ酸、酒石酸から選ばれた1種または2種以上である特許請求の範囲第1項記載の茶葉抗酸化剤。

4. 脂肪族ヒドロキシカルボン酸の添加量が茶葉抽出物にたいして重量比で約0.1乃至2.0である特許請求の範囲第1項記載の茶葉抗酸化剤。

## 3 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、茶葉からの抽出物を主成分とする抗酸化剤に関するものであり、更に詳しくは茶葉からの抽出物の抗酸化性を増強させた組成物に関するものであって、食品、化粧品、医薬品等の広い分野に利用することが出来る。  
〔従来の技術〕

茶葉中には、タンニンと総称される複数のポリフェノール化合物が多量に存在しており、一般にこれらの化合物が水溶性で強力な還元作用即ち酸化作用を示すことは、良く知られている〔日本食品工業学会誌10巻1号1-5頁(1963年)〕。

そしてまた、それらの成分のうちカテキン類がカフェインと相乗作用を有すること〔日本食品工業学会誌10巻9号365-368頁(1963年)〕、およびカテキン類がクエン酸、リンゴ酸、酒石酸と相乗作用のあることも知られていた〔日本農芸化学会誌59巻2号129-134頁(1985年)〕。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記のようにカテキン類におけるある種の相乗作用は知られていたが、茶葉抽出物自体についての種々の化合物との相互作用については全く知られていなかった。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者らは、上記のように茶葉成分中に存在する抗酸化作用を有する成分の実用化をはかるため、抗酸化成分の効果を更に増強させることについて鋭意研究を進めていたところ、ある種の酸を添加することによって茶葉中の成分の抗酸化作用が著しく増強されることを見出して本発明を完成した。

即ち、本発明は茶葉抽出物に脂肪族ヒドロキシカルボン酸の1種または2種以上を添加したことを特徴とする茶葉抗酸化剤組成物を提供するものである。

本発明の主成分である茶葉抽出物とは、従来の方法例えばメタノール、エタノール、アセトンのような水溶性の有機溶媒、水或いはそれらの混合溶媒によって抽出されたものを

特に限定無く使用することが出来る。

本発明に使用される脂肪族ヒドロキシカルボン酸としては、飽和の脂肪族ヒドロキシ多価カルボン酸が好ましく、特にクエン酸、リンゴ酸、酒石酸等が好適である。

脂肪族ヒドロキシカルボン酸の添加量は、茶葉抽出物1に対して重量比で0.1乃至20程度が好適な範囲であり、あまり少ないと効果が弱く、また多すぎても効果は期待されるほどには現われない。

本発明の抗酸化剤組成物は、対象とする製品の形状に応じて、混合粉末として対象とする製品に混合してもよく、また適当な溶媒例えばエタノール、水性アルコールなどに溶かして溶液として使用してもよく、或いは乳化液として使用することも出来る。

〔実施例〕

次に参考例及び実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれによって限定されるものではない。

参考例

煎茶製造時に副産するくず茶30kgに、メタノール90lを加え、約60℃で約3時間加温抽出した後ろ過し、残った固形物をメタノール30lで洗浄し、約90lのメタノール抽出液を得た。この抽出液にだいたひあぶら1.5kgおよび水6.0kgを加えて混ぜ、真空度80mmHg、浴温60℃、冷却水温10℃でメタノールを留去した後分液し、油相5.0kgおよび水相10.5kgを得た。水相を真空度20mmHg、浴温70℃、冷却水温10℃で固形分含量が約80%になるまで濃縮した後別の容器に移し替え、真空度0.5mmHg、棚温60℃で約18時間真空乾燥した。得られた固形物を粉碎することによって、茶葉抽出物の水溶性抗酸化成分の粉末4.5kgが得られた。

この粉末中のカテキン純度は約47%で、カフェイン含量は約8%であった。糖類の主成分は果糖、ブドウ糖およびショ糖であり総

量は約10%であった。

本参考例のよって得られた水溶性抗酸化成分の紫外吸収スペクトルを第1図に示した。 $\lambda(\text{max})=272\text{nm}$ 、 $E(1\%,1\text{cm})=177.3$ であった。また液体クロマトグラムを第2図に示した。本クロマトグラフィーの条件は次の通りである。

カラム：ODS 5 $\mu$ 、4.6 $\phi$ ×250mm

移動相：アセトニトリル：水=1：4

流速：0.6ml/min

圧力：110~120 kg/cm<sup>2</sup>

検出器：UV 275 nm (0.16ABU)

チャートスピード：2.5 mm/min

試料：0.1% 水溶液

注入料：5  $\mu$ l

またそのピークの化合物の同定は次のとおりである。

A：未知物質

B：(-)エピガロカテキン

C：(-)エピガロカテキンガレート

D : カフェイン

E : (-)エピカテキンガレート

実施例 リノール酸エチルに対する抗酸化性  
(過酸化価値 (meq/kg))

高さ35mm、内径15mm、容量5mlのガラス瓶  
にリノール酸エチル (> 90%GC), 東京化成  
株式会社製) 2gをとり、これにエチルアルコ  
ールに溶解した各抗酸化剤の溶液を0.05-0.1  
ml(表中の添加量になるように) 加えてよく  
混合し、密栓せずに63℃±1℃に16時間放置  
する。この約1gを精密に共栓三角フラスコ  
(200ml)に秤とり、溶媒(クロロホルム:  
氷酢酸 = 2 : 3 (v/v)) 25mlを加え栓をして  
静かに振り混ぜる。次に飽和ヨウ化カリウム  
水溶液 1mlを加え栓をして静かに1分間混合  
する。室温で暗所に5分間放置後75mlの水を  
加え攪拌しながら N/100 Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 溶液で  
滴定する。終点はヨードデンプン反応に拠っ  
た。

過酸化価値 (meq/kg) =

(c) 25	137
(c) 250	131
(d) 25	119
(A) 25 + (a) 25	30
(A) 25 + (a) 250	47
(A) 25 + (b) 25	54
(A) 25 + (b) 250	52
(A) 25 + (c) 25	46
(A) 25 + (c) 250	42
(A) 25 + (d) 25	54
(B) 25 + (a) 25	93
(B) 25 + (a) 250	86
無添加	150

#### [発明の効果]

茶葉の抽出物に脂肪族ヒドロキシカルボン  
酸を添加した本発明の組成物は茶葉成分中に  
含まれる抗酸化成分であるカテキン類の純品  
と該酸との混合物と比較してもより強力な抗  
酸化活性を示す。

#### 4 図面の簡単な説明

$$\frac{N/100 \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 (\text{ml}) \times f \times 1.0}{\text{秤量したリノール酸エチル (g)}}$$

f : N/100 Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 溶液の規定度係数

以下の実施例において記号はそれぞれ次の  
化合物を表す。

(A) 参考例でえられた茶葉抽出物

(B) D (+) カテキン

(a) クエン酸

(b) リンゴ酸

(c) 酒石酸

(d) アスコルビン酸

抗酸化剤における数字は添加量 (ppm) を示  
し過酸化価値における数字の単位は (meq/kg)  
である。

抗酸化剤	過酸化価値
(A) 25	76
(B) 25	97
(a) 25	125
(a) 250	137
(b) 25	139
(b) 250	152

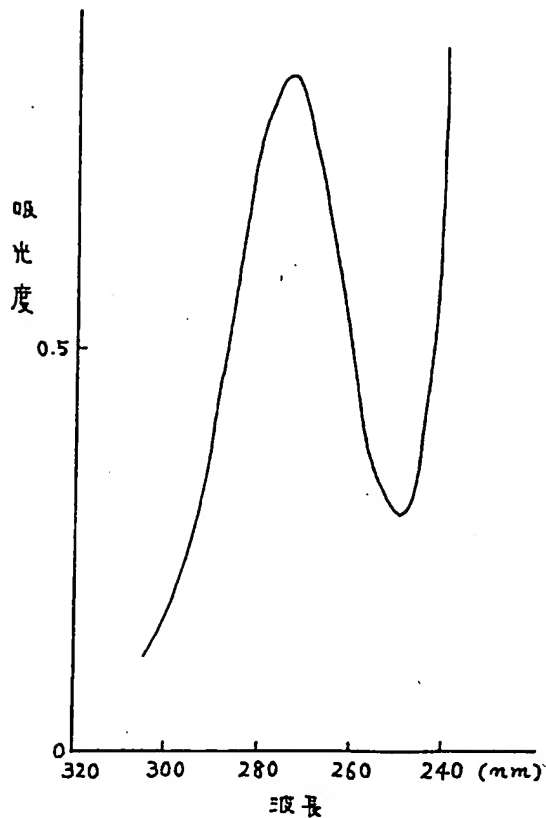
得られた水溶性抗酸化成分の紫外吸収スペク  
トルであり、第2図はその液体クロマトグラ  
ムである。

特許出願人 三共株式会社

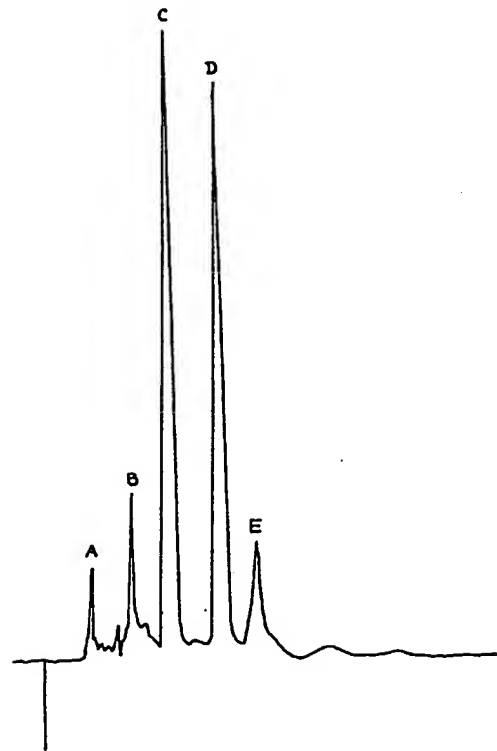
フジ製糖株式会社

代理人 弁理士 檀出庄治

第1図



第2図



手続補正書 (方式)

昭和62年3月2日

特許庁長官殿

1. 事件の表示

昭和61年特許第280986号

2. 発明の名称

茶葉抗酸化剤組成物

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 〒103 東京都中央区日本橋本町3丁目5番1号

名称 (185)三共株式会社

代表者 取締役社長 河村 喜典 (外1名)

(昭和62年1月1日、住居表示の実施)

4. 代理人

居所 〒140 東京都品川区広町1丁目2番58号

三共株式会社内

電話 492-3131

氏名 弁理士 (6007) 櫻出 庄治

5. 補正命令の日付

昭和62年2月24日 (発送日)

6. 補正により増加する発明の数 なし

7. 補正の対象 明細書の図面の簡単な説明の欄

8. 補正の内容 別紙の通り

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の参考例によって茶葉から得られた水溶性抗酸化成分の紫外吸収スペクトルであり、第2図はその液体クロマトグラムである。

以上

62.3.2

手続補正書 (自発)

昭和62年 3 月16 日

1. 明細 第2頁第10行目の

「酸化作用」を「抗酸化作用」と訂正する。

以 上

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

昭和61年特許願第280986号

2. 発明の名称

茶葉抗酸化剤組成物

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

〒103

住所 東京都中央区日本橋本町3丁目5番1号

名称 (185) 三 共 株 式 会 社

代表者 取締役社長 河 村 喜 典 (外1名)

(昭和62年1月1日、住居表示の実施)

4. 代理人

〒140

居所 東京都品川区広町1丁目2番58号

三 共 株 式 会 社 内

電話 492-3131

氏名 弁理士 (6007) 榎 出 庄

5. 補正により増加する発明の数

なし

6. 補正の対象 明細書の発明の詳細な説明の欄

7. 補正の内容 別紙の通り